

# Q-SYS™ Sprechstellen

## Vernetzte Sprechstelle - Benutzerhandbuch

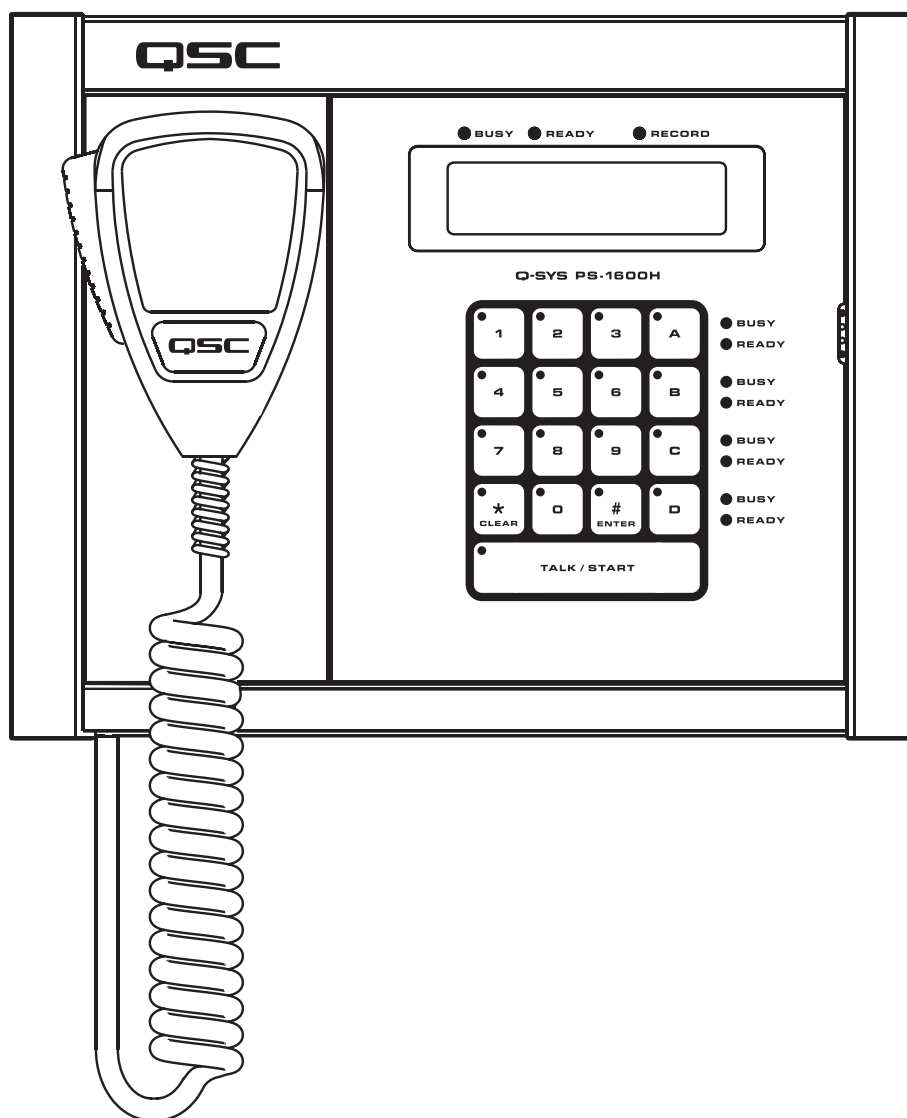
**QSC**™

**PS-1600(H/G)** – Sprechstelle mit 16 Tasten

**PS-1650(H/G)** – Sprechstelle mit 16 Befehlstasten

**PS-800(H/G)** – Sprechstelle mit 8 Befehlstasten

**PS-400(H/G)** – Sprechstelle mit 4 Befehlstasten



TD-000324-00-A



# WICHTIGE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND SYMBOLERKLÄRUNG



**ACHTUNG!**



Der Begriff **ACHTUNG!** kennzeichnet Anweisungen, die die persönliche Sicherheit betreffen. Werden die Anweisungen nicht befolgt, können Körperverletzungen oder tödliche Verletzungen die Folge sein.



Der Begriff **VORSICHT!** kennzeichnet Anweisungen, die mögliche Geräteschäden betreffen. Werden diese Anweisungen nicht befolgt, können Geräteschäden verursacht werden, die nicht von der Garantie gedeckt sind.

Der Begriff **WICHTIG!** kennzeichnet Anweisungen oder Informationen, die zur erfolgreichen Durchführung des Verfahrens unerlässlich sind.

Der Begriff **HINWEIS** verweist auf weitere nützliche Informationen.



Das Ausrufezeichen in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Sicherheits-, Betriebs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch aufmerksam machen.



Das aus einem Blitz mit einer Pfeilspitze bestehende Symbol in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein nicht isolierter, gefährlicher Spannungen innerhalb des Gehäuses aufmerksam machen, die stark genug sein können, um einen elektrischen Schlag zu verursachen.

GR

## Sicherheitsvorkehrungen

Elektrische Energie kann eine Reihe nützlicher Funktionen erfüllen. Dieses Gerät wurde so konstruiert und hergestellt, dass es Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann elektrische Schläge und Brandrisiken zur Folge haben. Zur Einhaltung dieser Sicherheitsvorkehrungen sollten Sie die folgenden Hinweise bzgl. Installation, Gebrauch und Wartung befolgen.



**ACHTUNG**



1. Zur Reduzierung des Stromschlagrisikos die Abdeckung nicht abnehmen. Keine vom Benutzer zu wartenden Innenkomponenten. Für alle Wartungsarbeiten entsprechend qualifiziertes Personal einsetzen.
2. Vor Servicearbeiten sämtliche Stromquellen trennen.
3. Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen darf diese Ausrüstung weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
4. Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs beträgt 50° C.
5. Das Gerät muss von einem dem IEEE-Standard 802.3af entsprechenden Energieversorger (PSE) über Datenkommunikationskabel der Kategorie 5e oder höher (CAT-53) oder vom optionalen Netzteil (+24 V DC/500 mA) mit Strom versorgt werden.
6. Für die Sprechstelle keinen Flüssigreiniger, sondern nur antistatische Elektronik-Reinigungstücher verwenden.

# RoHS-HINWEIS

Die Q-Sys Sprechstellenprodukte erfüllen die EU-Direktive 2002/95/EC - Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS).

| Q-Sys Page Station 系列                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |           |           |                 |               |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
| 部件名称<br>(Part Name)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 有毒有害物质或元素<br>(Toxic or hazardous Substances and Elements) |           |           |                 |               |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 铅<br>(Pb)                                                 | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(vi)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |
| 电路板组件<br>(PCB Assemblies)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | X                                                         | 0         | 0         | 0               | 0             | 0               |
| 机壳装配件<br>(Chassis Assemblies)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | X                                                         | 0         | 0         | 0               | 0             | 0               |
| <p>0: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363_2006极限的要求之下。<br/>           0: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.</p> <p>X: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种而含量是在SJ/T11363_2006极限的要求之上。<br/>           X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.</p> |                                                           |           |           |                 |               |                 |

GR

## Auspacken

### Packungsinhalt

- Q-Sys Sprechstelle
- Hardware-Benutzerhandbuch
- Steckverbinder-Versandsatz
  - 1 Eurostecker, 6-polig
  - 2 Eurostecker, 3-polig
  - 1 Eurostecker, 2-polig
  - 4 Verteilergehäuseschrauben
  - Mikrofon-Zugentlastungsklemme
  - Handmikrofon (H-Modelle)
  - Schwanenhals-Mikrofon (G-Modelle)
- Mikrofon-Versandsatz, H-Modelle
  - 1 Handmikrofon
  - 1 Mikrofon-Zugentlastungsklemme
  - 1 Zugentlastungsklemmen-Schraube
- Mikrofon-Versandsatz, G-Modelle
  - 1 Schwanenhals-Mikrofon
- Garantiekarte

# Einführung

Q-Sys ist eine Software- und Hardwareplattform, die Systemdesignern und Bedienern die zur Auslegung, Konfiguration und Verwaltung mittelgroßer und großer Audiosysteme erforderlichen Tools liefert. Neben den primären Signalverarbeitungs- und Systemverwaltungs-komponenten, aus denen sich ein Q-Sys Audiosystem zusammensetzt, umfasst die Q-Sys Lösung Peripheriekomponenten zur Durchführung von Aufgaben wie Fernverwaltung und Paging. In diesem Handbuch werden die Funktionen und technischen Daten der Hardwarekomponenten der vernetzten Q-Sys Sprechstelle beschrieben.

Die Q-Sys Sprechstellen sind Netzwerkgeräte, die Paging-Funktionen für ein Q-Sys Audiosystem bereitstellen. Wie bei allen Q-Sys Systemkomponenten wird die Funktionalität der Sprechstellen vom Audiosystemdesigner mit Q-Sys Designer definiert und konfiguriert. Q-Sys Designer ist eine auf Windows basierte Software zur Entwicklung und Verwaltung von Q-Sys Systemen. (Informationen zur Konfigurierung der Sprechstelle sind in der Online-Hilfe von Q-Sys Designer zu finden.) Nachdem eine Q-Sys Designdatei erstellt wurde, wird sie über das Q-LAN-Netz auf einem Q-Sys Core System eingesetzt. Q-Sys Core ist die CPU-Einheit für das Q-Sys System und übermittelt als solche alle erforderlichen Design- und Konfigurationsinformationen an jeden Endknoten des Systems, einschließlich der Sprechstellen-Peripheriegeräte.

Die Sprechstellen werden über das Q-LAN-Netz mit einem Q-Sys System verbunden. Sobald sie an das Netzwerk angeschlossen sind, werden sie vom Q-Sys Core automatisch erkannt, in das Q-Sys System integriert und mit der entsprechenden Q-Sys Designer-Designdatei konfiguriert. Nachdem eine Sprechstelle in das Q-Sys System integriert ist, kann sie vollständig über ihre Frontplatten-Benutzeroberfläche und ihr Mikrofon bedient werden, ohne dass ein Designcomputer weiterhin im System erforderlich ist.

## Beschreibung der Sprechstelle

GR

Die Q-Sys Sprechstelle ist ein vernetztes Gerät, das über Q-LAN an ein Q-Sys System angeschlossen wird. Alle Tonübertragungen an die und von der Sprechstelle erfolgen über das Q-LAN-Netz. Die Sprechstelle enthält zwei Q-LAN-Netzschnittstellen für den Anschluss an das Q-Sys System. Auf diese Weise können Sprechstellen an zwei Switch-Ports angeschlossen oder auf zwei separaten Netzwerken eingesetzt werden, um eine Vielfalt von redundanten Betriebsmodi für missionskritische Anwendungen zu unterstützen.

Die Q-Sys Sprechstelle ist in vier verschiedenen Modellen lieferbar: PS-400, PS-800, PS-1600 und PS-1650. Jedes dieser Modelle ist entweder mit einem Handmikrofon (durch ein „H“ in der Modellnummer gekennzeichnet) oder einem Schwanenhalsmikrofon (durch ein „G“ in der Modellnummer gekennzeichnet) ausgestattet. Die Unterschiede sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

| Modell  | Tastenzahl | Befehlstasten | Tastaturbefehle | Sicherheit |
|---------|------------|---------------|-----------------|------------|
| PS-400  | 4          | 4 Tasten      | Nein            | Nein       |
| PS-800  | 8          | 8 Tasten      | Nein            | Nein       |
| PS-1600 | 16         | 4 Tasten      | Ja              | Ja         |
| PS-1650 | 16         | 16 Tasten     | Nein            | Nein       |

- Befehlstasten - dienen zur Zuweisung von Befehlen an die verfügbaren Tasten
- Tastaturbefehle - weist eine numerische Tastatur auf; Sie können definieren, welche Befehle über die Tastatur eingegeben werden können.
- Sicherheit - dient zur Einstellung der automatischen Abmeldezeitspanne, der Anmeldeanforderungen und der Zugriffsbeschränkung. Um die Sicherheitsanforderungen zu erfüllen, muss eine Sprechstelle mit einer Tastatur ausgestattet sein.

## Stromversorgung

Zusätzlich zur Ton- und Datenübertragung über Q-LAN ist die Sprechstelle so konzipiert, dass sie über das Q-LAN-Netz von einem dem IEEE-Standard 802.3af entsprechenden Energieversorger (PSE) mit Strom versorgt wird. Diese Technologie ist auch unter der Bezeichnung PoE (Power over Ethernet) bekannt. Ein PSE-Knoten kann ein entsprechender PoE-aktivierter Switch-Port oder ein PoE-aktiviertes Stromspeisegerät sein. Wenn beide Q-LAN-Anschlüsse der Sprechstelle an PoE-aktivierte Quellen angeschlossen sind, wird ein Lastverteilungsmodus aktiviert, der die Stromaufnahme von jeder Quelle abgleicht, um die Sprechstelle mit Strom zu versorgen. Sollte ein Anschluss ausfallen, wird die Sprechstelle vollständig von der verbleibenden funktionsfähigen PoE-aktivierten Quelle gespeist. Bei Anwendungen, in denen eine PoE-Versorgung nicht verfügbar oder unerwünscht ist, kann die Sprechstelle auch über ein separates Netzteil (+24 V DC) gespeist werden.

## Benutzeroberfläche

Die Frontplatten-Benutzeroberfläche der Q-Sys Sprechstellen weist eine 16-, 8- oder 4-Tasten-Tastatur mit kapazitiver Touch-Funktion auf. Die Tastatur bietet sichtbares Feedback und taktile Erfassung ohne Tasten oder Membranen, die sich abnutzen können. Paging-Status, Betriebsdetails und Meldungen werden ebenfalls über Statusleuchtanzeigen und das LCD-Monochromdisplay (240 x 64) gemeldet.

## Mikrofone

Bei Sprechstellen, deren Modellnummer den Buchstaben H enthält, erfolgt die Spracheingabe über ein dynamisches PTT- (Push-to-Talk-) Paging-Mikrofon. Ein spezielles magnetisches Docking-System und eine Kabel-Zugentlastung sorgen für hohe Flexibilität bei der Platzierung des Mikrofons, wenn es nicht in Gebrauch ist. Modellnummern, die den Buchstaben G enthalten, kennzeichnen dynamische Schwanenhals-Mikrofone.

## Ein- und Ausgänge

Die Rückplatte der Sprechstelle enthält eine Reihe von zusätzlichen Audio-E/A- und GPIO-Schnittstellen zur Erweiterung der Funktionalität. An die zusätzlichen Audioeingänge kann Zubehör wie ein zweites Mikrofon oder eine MP3-Audioquelle angeschlossen werden. Die zusätzlichen Ausgänge der Sprechstelle können einen Verstärkereingang, einen mit Strom versorgten Lautsprecher oder ein anderes Zielgerät ansteuern. Die GPIO-Schnittstelle der Sprechstelle kann so konfiguriert werden, dass externe Ereignisse die Paging-Funktion beeinflussen oder dass an der Schnittstelle auftretende Ereignisse sich auf externe Steuersysteme auswirken.

## Das Q-Sys Q-LAN-Netz

Die Q-Sys-Lösung ist für den Einsatz im leistungsstarken Q-LAN-Netz von QSC vorgesehen (– Abbildung 1). Q-LAN ist eine proprietäre, zeitsensitive Gigabit-Ethernet-Netzwerkimplementierung, die mehrere Standard-Protokolle in einer Datenübertragungslösung bündelt und für Live-Aufführungen in Multimedia-Umgebungen geeignet ist.

Q-LAN bietet Gigabit-Datenraten, Geräte- und Netzwerkredundanz, 32-Bit-Fließkomma-Audiodatenübertragung und unterstützt niedrige Latenz bei LAN-Anwendungen. Unter Verwendung von PTP (Precision Time Protocol) gemäß IEEE-1588 sind die genaue Synchronisierung von Endknoten sowie die hochwertige Taktverteilung Bestandteil der Q-LAN-Lösung. Die Lösung umfasst die Erkennung und automatische Konfiguration von Endknoten und baut auf branchenüblichen Protokollen in einer standardbasierten IP-Netzwerkimplementierung auf, in der gebrauchsfertige Hardwarekomponenten zum Einsatz kommen.

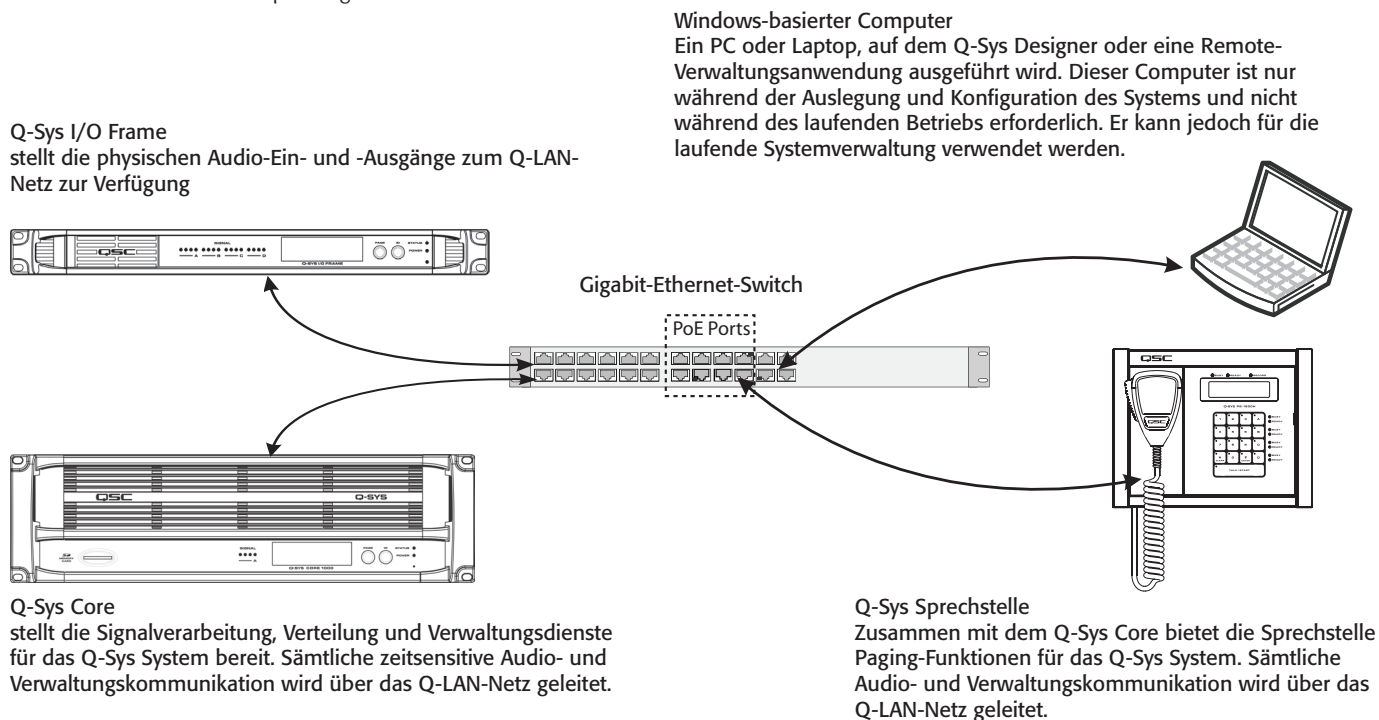
– Abbildung 1 veranschaulicht eine sehr einfache Q-LAN-Netzwerkimplementierung mit einem Q-Sys Core, Q-Sys I/O Frame, Ethernet-Switch und einer Q-Sys Sprechstelle.

Alle Geräte sind mit einem verwalteten Gigabit-Ethernet-Switch entsprechender Dienstgüte (QoS - Quality of Service) verbunden, der für hochleistungsfähige Gigabit-Netzwerke zur Unterstützung von Multimedia-Anwendungen geeignet ist. Der Netzwerk-Switch ist außerdem ein PSE-Gerät, das eine Reihe von PoE-Ports zur Speisung der Q-Sys Sprechstellengeräte bietet.

Die Sprechstellen können über Q-Sys Designer konfiguriert werden, um dem Q-Sys Core Ansagen oder zuvor aufgezeichnete Audiostreams bereitzustellen. Der Q-Sys Core kann diese Ansagen bzw. Audiostreams dann in der Anlage neu verteilen, indem er sie (mit oder ohne zusätzliche Signalverarbeitung) an die Q-Sys I/O Frames weiterleitet. Die Q-Sys I/O Frames können anschließend die Eingänge von QSC-Verstärkern oder mit Strom versorgten Lautsprechern ansteuern.

Ein PC oder Laptop ist nur während der ursprünglichen Konfiguration des Systems oder auch dann erforderlich, wenn der Systemdesigner bzw. Bediener zur laufenden Verwaltung der Dienste einen PC bevorzugt.

Beim Auspacken sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Es empfiehlt sich jedoch, die Originalverpackung für den seltenen Fall, dass ein Service erforderlich ist, aufzubewahren. Falls ein Service erforderlich ist und die Originalverpackung nicht verfügbar ist, muss sichergestellt werden, dass das Gerät versandgerecht verpackt ist (stabiler Karton angemessener Größe, ausreichend Verpackungs-/Polstermaterial, um ein Verschieben der Last oder Beschädigung durch Aufprall zu verhindern). Anderenfalls können Sie beim technischen Kundendienst von QSC (Technical Services Group) einen neuen Karton und Verpackungsmaterial telefonisch anfordern.

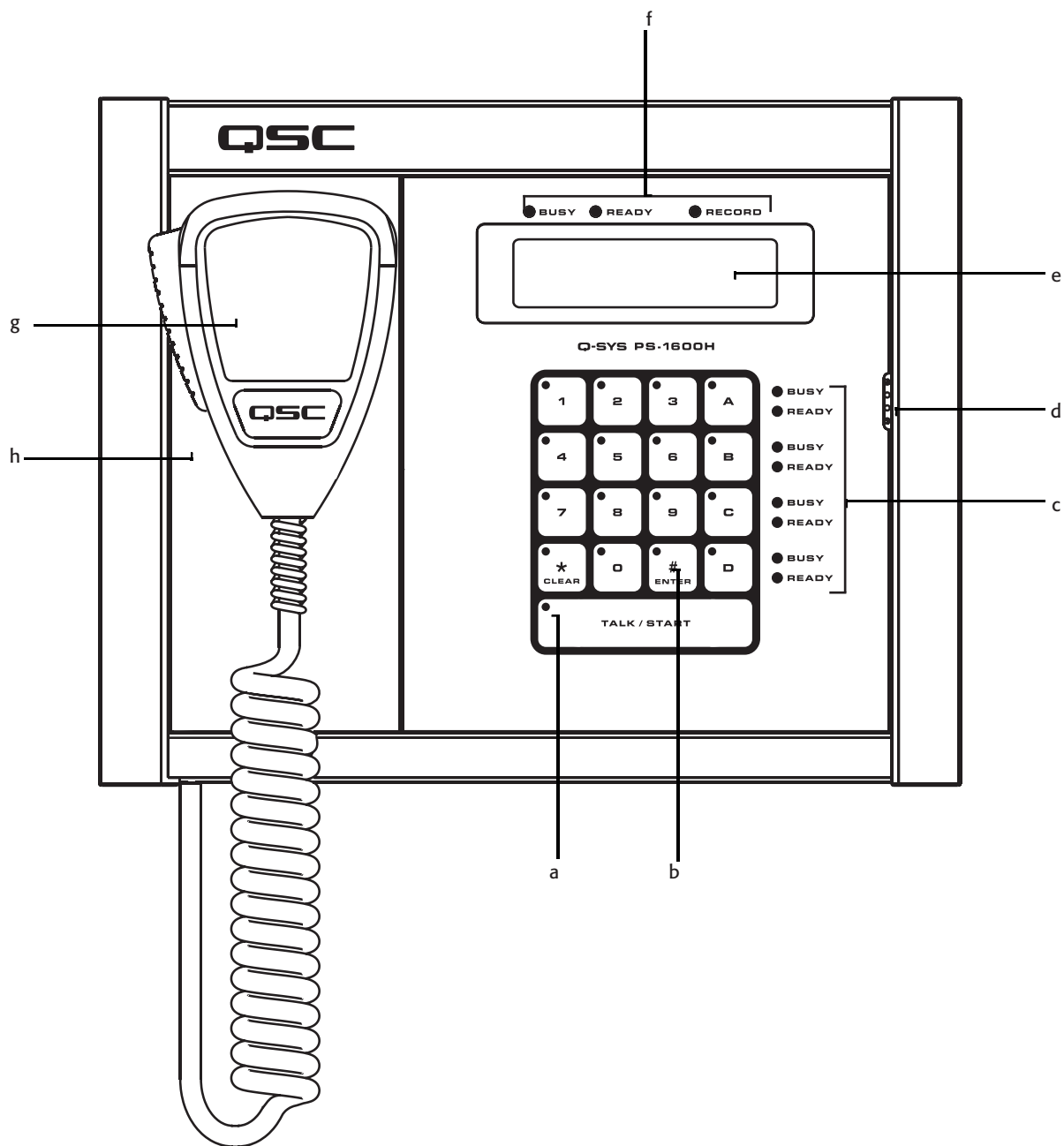


– Figure 1 –

# Funktionsmerkmale

## Frontplatte des Modells Q-Sys PS-1600H

Siehe – Abbildung 2. Die Tastaturkonfigurationen der Sprechstellenmodelle PS-1650, PS-800 und PS-400 sind auf Seite 15 dargestellt.



– Figure 2 –

- a. Touch-LED-Anzeigen
- b. Tastatur mit kapazitiver Touch-Funktion
- c. Belegt- und Bereit-Anzeigen für Befehlstasten
- d. Tastenmonitor-Lautsprecher
- e. LCD-Monochromdisplay – 240 x 64
- f. Globale Belegt-, Bereit- und Aufnahme-Anzeigen
- g. Dynamisches PTT-Mikrofon (nur PS-XX00H). Bei Schwanenhalsmodellen erfolgt die Ansage mittels der Sprech-/Starttaste.
- h. Magnetische Mikrofon-Docking-Platte (nur PS-XX00H)

## Touch-LED-Anzeigen

Wenn eine Taste gedrückt wird, leuchtet die LED der betreffenden Taste, um anzuzeigen, dass sie gedrückt wurde.

## Tastatur mit kapazitiver Touch-Funktion

- Über die Q-Sys Designer Administration-Schnittstelle kann den Befehlstasten jeweils einer von mehreren Befehlstypen zugewiesen werden. Nachdem einer Taste ein Befehl zugewiesen wurde, braucht sie nur gedrückt zu werden, um den Befehl auszuführen.
- Befehlscodes zur Ausführung von PA-System-Funktionen werden über die Zifferntasten eingegeben (nur PS-1600).
- Geben Sie die Benutzer-PIN mit den Zifferntasten ein (sofern die Sprechstelle eine Benutzeranmeldung erfordert) (nur PS-1600).
- Drücken Sie die Löschtaste (\*), um eingegebene Codes vor der Betätigung der Enter-Taste (#) zu löschen (nur PS-1600).
- Drücken Sie die Löschtaste (\*) zweimal, um sich von der Sprechstelle abzumelden (nur PS-1600).
- Drücken Sie die Enter-Taste (#), um eine Ansage zu starten, nachdem der Code eingegeben wurde (nur PS-1600).
- Drücken Sie die Enter-Taste (#), um sich anzumelden, nachdem die Benutzer-PIN eingegeben wurde (nur PS-1600).

## Sprech-/Start-Taste

- Betätigen Sie die Sprech-/Start-Taste einmal, um eine Ansage zu starten (Aktivierung). Betätigen Sie die Taste ein zweites Mal, um die Ansage zu beenden (Deaktivierung). Wird die Taste während der Ansage deaktiviert, wird diese als erfolgreich abgeschlossen protokolliert. Bei einer Deaktivierung während der Einleitung wird die Ansage als abgebrochen protokolliert.
- Halten Sie die Sprech-/Start-Taste gedrückt, um eine Ansage zu starten. Geben Sie die Taste frei, um die Ansage zu beenden. Wird die Taste während der Ansage freigegeben, wird diese als erfolgreich abgeschlossen protokolliert. Bei einer Deaktivierung während der Einleitung wird die Ansage als abgebrochen protokolliert.
- Betätigen Sie die Sprech-/Start-Taste zweimal, um eine Eingabe zu löschen (entspricht der Betätigung der Löschtaste (\*)).

## Belegt- und Bereit-Anzeigen für Befehlstasten

- Die rote Belegt-LED zeigt an, dass der Befehl über eine andere Sprechstelle ausgeführt wird.
- Die grüne Bereit-LED zeigt an, dass Sie den Befehl ausführen können.

## Tastenmonitor-Lautsprecher

Erzeugt einen Piepton, wenn eine Taste betätigt wird.

## LCD-Monochromdisplay – 240 x 64

Auf dem LCD-Display werden verschiedene Meldungen, einschließlich Benutzeranweisungen, Sprechstellen-Status, Ansagenstatus usw. angezeigt. Die angezeigten Informationen variieren je nach Modell.

## Globale Belegt-, Bereit- und Aufnahme-Anzeigen

- Belegt (rot) leuchtet auf, wenn der gewählte Befehl im Live-Warteschlangenmodus ist und eine oder mehr mit dem Befehl verknüpfte PA-Zonen von einer anderen Sprechstelle verwendet werden.
- Bereit (grün) leuchtet auf, wenn der gewählte Befehl im Live-Warteschlangenmodus ist und alle mit dem Befehl verknüpften PA-Zonen verfügbar sind. Befindet sich der Befehl im automatischen Wartemodus, leuchtet die Bereit-LED ununterbrochen, da die Ansage aufgezeichnet wird, wenn die Zonen nicht verfügbar sind. Im verzögerten Wartemodus leuchtet die Bereit-LED ununterbrochen, weil die Ansage ungeachtet des Zonenstatus aufgezeichnet wird.
- Wenn die Aufzeichnungs-LED (rot) leuchtet, bedeutet dies, dass Ihre Ansage aufgezeichnet wird. Der Ansage muss der automatische Warteschlangenmodus zugewiesen sein, und eine oder mehr mit der Ansage verknüpfte PA-Zonen müssen belegt sein; anderenfalls lautet der Warteschlangenmodus des Befehls „Verzögert“. Die Ansage wird abgespielt, nachdem alle verknüpften PA-Zonen wieder frei sind.

## Mikrofon

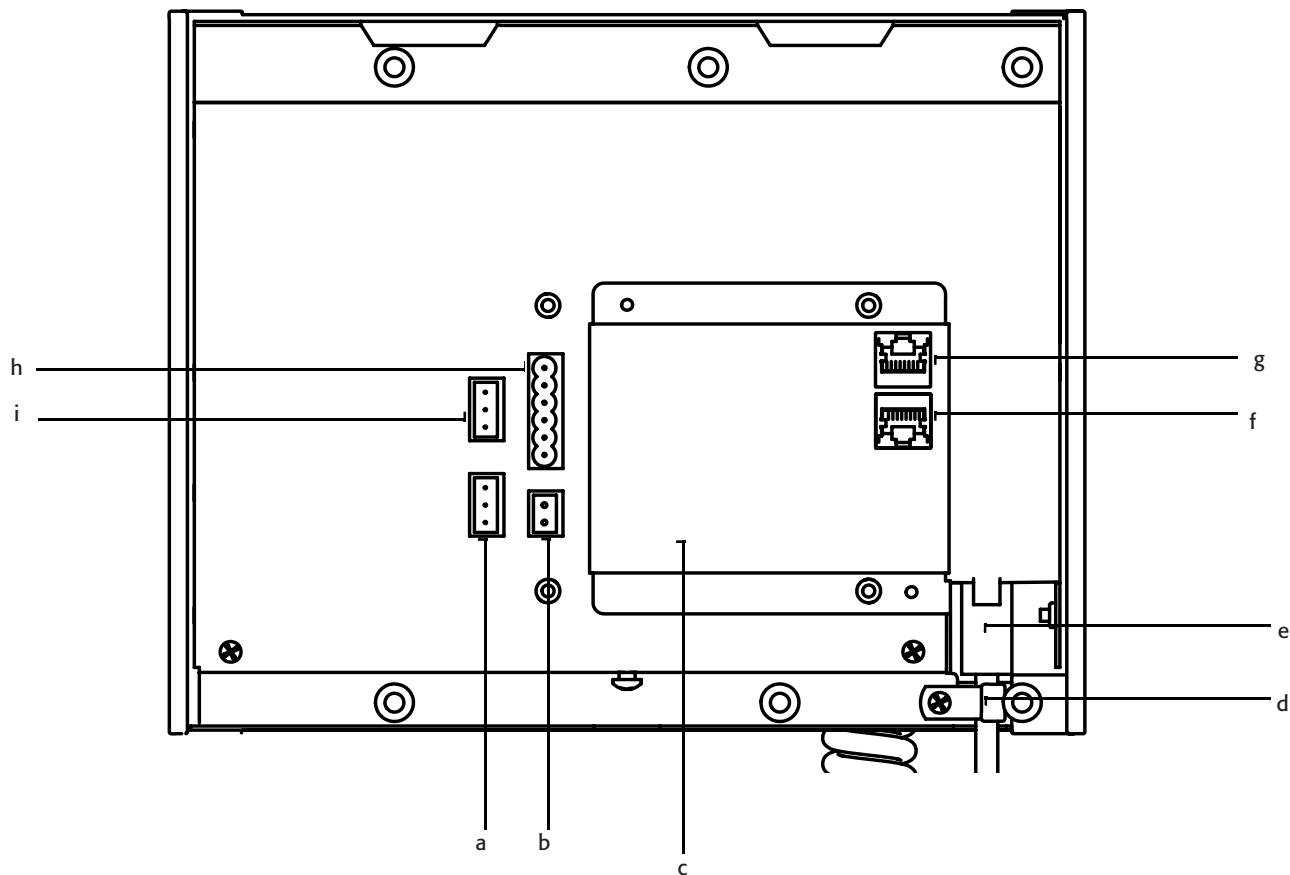
Ein dynamisches PTT-Mikrofon ist nur bei Handmodellen der Sprechstelle verfügbar. Die Handmodelle sind durch den Buchstaben H in der Modellnummer gekennzeichnet. Bei Schwanenhals-Mikrofonen muss die SPRECH-/START-Taste gedrückt werden, um eine Ansage zu machen. Schwanenhals-Modelle sind durch den Buchstaben G in der Modellnummer gekennzeichnet.

## Magnetische Mikrofon-Docking-Platte

Das Handmikrofon wird mittels einer magnetischen Docking-Platte an der Q-Sys Sprechstelle befestigt. Positionieren Sie das Mikrofon einfach mit der Rückseite an der Platte und lassen Sie es los! Nur bei Handmikrofon-Modellen erhältlich.

## Rückplatte der Q-Sys Sprechstelle

Siehe – Abbildung 3.

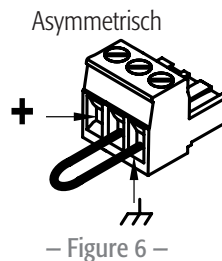
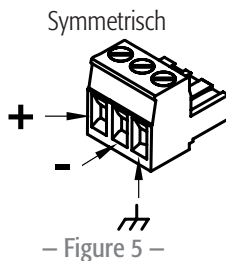


– Figure 3 –

- |                                                          |                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a. MIC LINE (In) (3-poliger Euro-Stecker)                | f. Q-Sys LAN B (RJ45-Steckverbinder)       |
| b. AUX POWER (2-poliger Euro-Stecker)                    | g. Q-Sys LAN A (RJ45-Steckverbinder)       |
| c. Steckverbinder-Etiketten                              | h. GPIO-Anschluss (6-poliger Euro-Stecker) |
| d. Zugentlastung (nur bei Handmikrofon)                  | i. LINE OUT (3-poliger Euro-Stecker)       |
| e. Mikrofon-Steckverbinder - RJ45 (nur bei Handmikrofon) |                                            |

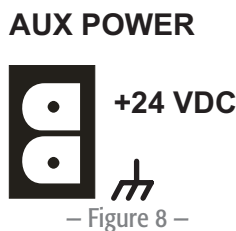
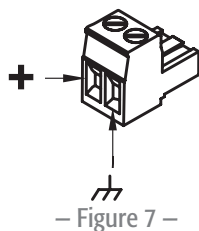
## MIC/LINE In

Die Rückplatte der Sprechstelle enthält einen zusätzlichen MIC/LINE-Eingang zur Unterstützung eines zweiten Mikrofons oder einer anderen Audioquelle. Der MIC/LINE-Eingang ist für einen Euro- (Phoenix-) Stecker mit drei Anschlussklemmen vorgesehen, der im Lieferumfang der Sprechstelle enthalten ist. Beachten Sie bei der Verdrahtung die Stiftbelegungsetiketten auf der Rückplatte der Sprechstelle (– Abbildung 4). In – Abbildung 5 und – Abbildung 6 ist der ordnungsgemäße Abschluss bei symmetrischen und unsymmetrischen Anwendungen dargestellt.



## AUX POWER

Die Rückplatte der Sprechstelle weist einen Anschluss für eine Stromquelle mit +24 V DC/500 mA auf. Diese optionale Stromversorgungsquelle der Sprechstelle kann als einzige Stromquelle oder als Reserve-Stromquelle im Falle eines PoE-Ausfalls verwendet werden. Der Stromversorgungsanschluss auf der Rückplatte der Sprechstelle ist für einen Euro- (Phoenix-) Stecker mit zwei Anschlussklemmen vorgesehen (– Abbildung 7), der im Lieferumfang der Sprechstelle enthalten ist. Beachten Sie das Stiftbelegungsetikett auf der Rückplatte der Sprechstelle (– Abbildung 8), wenn Sie eine Verbindung an diesem Anschluss herstellen.



GR

**CAUTION!:** Das zur Bereitstellung des 24-V-Gleichstroms verwendete Netzteil muss ein ITE-Netzteil mit UL-Prüfzeichen und der Kennzeichnung LPS oder ein direkt anschließbares Netzteil mit UL-Prüfzeichen der Klasse 2 sein, dessen Nennleistung 24 V DC/500 mA beträgt.

## Mikrofonanschluss

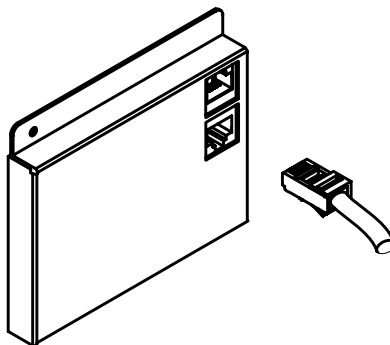
- RJ45-Steckverbinder für Handmikrofon-Modelle.
- XLR-Steckverbinder für Schwanenhals-Mikrofonmodelle.

## Zugentlastung

Dient zur Befestigung des Kabels von Handmikrofonen, um jegliche Belastung des RJ45-Steckverbinders zu beseitigen.

## Q-LAN-Netz

Schließen Sie ein Ende eines mit einem RJ45-Steckverbinder abgeschlossenen Datenkommunikationskabels (Belastbarkeit CAT-5e oder besser) an den Steckverbinder LAN A (und wahlweise LAN B) auf der Rückplatte der Q-Sys Sprechstelle an (– Abbildung 9). Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungslasche am Kabelstecker in den RJ45-Steckverbinder auf der Rückplatte eingreift. Achten Sie darauf, dass der passende Netzwerk-Switch-Port Strom gemäß IEEE 802.3af bereitstellt, wenn die Sprechstelle über PoE gespeist wird. Vernetzungsdetails finden Sie in der Online-Hilfe von Q-Sys.

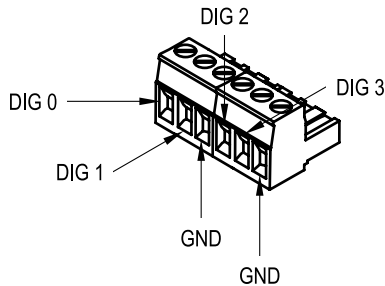


## GPIO-Anschluss

Die Rückplatte der Sprechstelle enthält eine Buchse mit sechs Anschlussklemmen (– Abbildung 10 und – Abbildung 12) für verschiedene GPIO (universelle Ein- und Ausgänge), die es ermöglicht, dass die Sprechstelle eine Reihe von externen Geräten steuert bzw. von externen Geräten gesteuert wird. Die GPIO-Buchse der Sprechstelle ist für Euro- (Phoenix-) Stecker mit zwei, drei oder sechs Anschlussklemmen vorgesehen. Ein Steckverbinder mit sechs Klemmen ist im Lieferumfang der Sprechstelle enthalten. Beachten Sie das Stiftbelegungsetikett auf der Rückplatte der Sprechstelle (– Tabelle 1), wenn Sie eine Verbindung an der GPIO-Buchse herstellen. GPIO-Details finden Sie in der Online-Hilfe von Q-Sys.



– Figure 10 –



– Figure 11 –

| Signalbezeichnung | Beschreibung |
|-------------------|--------------|
| Dig 0             | Digitalstift |
| Dig 1             | Digitalstift |
| GND               | Masse        |
| Dig 2             | Digitalstift |
| Dig 3             | Digitalstift |
| GND               | Masse        |

– Table 1 –

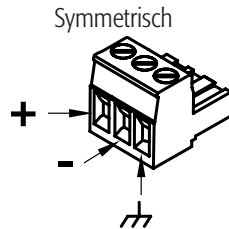
## LINE OUT

GR

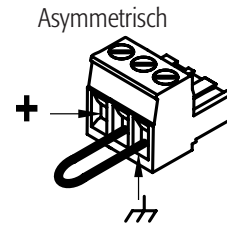
Die Rückplatte der Sprechstelle enthält eine zusätzliche Line Output-Buchse zur direkten Ansteuerung eines Verstärker- oder Konsoleneingangs. Der Leitungsausgang kann für missionskritische Anwendungen oder alternative Ereignisse verwendet werden. Die Buchse ist für einen Euro- (Phoenix-) Stecker mit drei Anschlussklemmen vorgesehen, der im Lieferumfang der Sprechstelle enthalten ist. Beachten Sie die Stiftbelegungsetiketten auf der Rückplatte der Sprechstelle (– Abbildung 12), wenn Sie eine Verbindung an der Buchse herstellen. In – Abbildung 13 und – Abbildung 14 ist der ordnungsgemäße Abschluss bei symmetrischen und unsymmetrischen Anwendungen dargestellt.



– Figure 12 –



– Figure 13 –



– Figure 14 –

## Konfiguration und Einrichtung der Sprechstelle

Zur Konfiguration Ihres Paging-Systems ist die Softwareanwendung Q-Sys Designer erforderlich. Details finden Sie in der Online-Hilfe von Q-Sys Designer.

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Anschluss der Hardware an das Q-LAN-Netz sowie der Inbetriebnahme und Rücksetzung der Sprechstelle auf die Werkseinstellungen.

### Optionale Anschlüsse

Die folgenden Anschlüsse sind optional und sollten vor der Inbetriebnahme der Sprechstelle hergestellt werden.

- MIC/LINE (3-poliger Euro-Stecker)
- LINE OUT (3-poliger Euro-Stecker)
- GPIO
- AUX POWER (Wird eine Verbindung an diesem Anschluss hergestellt, und Sie beabsichtigen, PoE zu verwenden, darf die zusätzliche Stromversorgung erst dann eingeschaltet werden, nachdem die Netzwerkverbindung mit PoE hergestellt und eingeschaltet ist. Siehe Info über PoE und AUX POWER, page 11).

### Erforderliche Verbindungen

- LAN-A – Schließen Sie ein Ende eines Kabels der Kategorie CAT-5e mit einem RJ45-Steckverbinder an den Anschluss LAN-A der Sprechstelle an. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an das Q-LAN-Netz an.
- Schließen Sie LAN-B auf dieselbe Weise an, sofern dieser Anschluss verwendet werden soll.

Wenn die Stromversorgung der Sprechstelle eingeschaltet wird, kann es mehrere Minuten dauern, bis sie vollständig betriebsbereit ist. Die Meldung „Q-Sys nicht konfiguriert“ wird angezeigt. Diese Meldung erlischt erst dann, wenn die Netzwerkdetails für die Sprechstelle konfiguriert sind und die Sprechstelle in ein gültiges Paging-Design aufgenommen wird.

## Info über PoE und AUX POWER

Die Sprechstelle weist keinen Ein/Aus-Schalter auf, weshalb die Reihenfolge des Stromanschlusses wichtig ist. Im Folgenden sind die bei einem Stromausfall eintretenden Ereignisse beschrieben, basierend darauf, welche Stromquelle die Sprechstelle zuerst versorgt.

- AUX POWER wird zuerst bereitgestellt:
  - Die Sprechstelle wird über AUX POWER gebootet.
  - Wenn PoE dann angeschlossen wird, wird es nicht verwendet.
  - Fällt AUX POWER aus, geht die Stromversorgung der Sprechstelle verloren und die Sprechstelle wird über PoE erneut gebootet.
  - Fällt PoE aus, während AUX POWER weiterhin zur Verfügung steht, tritt keine Veränderung ein, da PoE nicht verwendet wurde.
- PoE wird zuerst bereitgestellt:
  - Die Sprechstelle wird über PoE gebootet.
  - Wenn AUX POWER dann angeschlossen wird, wird es nicht verwendet.
  - Fällt PoE aus, geht die Sprechstelle auf AUX POWER über und wird nicht erneut gebootet.
  - Fällt AUX POWER aus, während PoE weiterhin zur Verfügung steht, tritt keine Veränderung ein, da AUX POWER nicht verwendet wurde.
  - Wird PoE wieder bereitgestellt, wird die Sprechstelle weiterhin über AUX POWER gespeist.

## Verwenden des Sprechstellenmenüs

Um das Menü aufzurufen, während die Meldung „Q-Sys nicht konfiguriert“ angezeigt wird, die Sprech-/Start-Taste gedrückt halten, bis das erste Menüelement angezeigt wird. Die Sprech-/Start-Taste drücken, um die Menüseiten zu durchlaufen. Die folgende Liste enthält die auf sechs Seiten angezeigten Werkseinstellungen. Diese sind je nach Sprechstelle etwas verschieden; es folgt ein Beispiel.

- Q-Sys Sprechstelle
  - Modell PS-1600H
- Name:
  - Sprechstelle 40ab
- LAN A
  - IP-Adr 169.254.36.146
  - Netzmaske 255.255.0.0
- LAN B
  - IP-Adr 169.254.55.4
  - Netzmaske 255.255.0.0
- Firmware-Version
  - 2.0.111
- Copyright (C) 2010
  - QSC Audio Products, LLC.

## Rücksetzen der Sprechstelle auf Werkseinstellungen

1. Folgende Schritte durchführen, wenn die Sprechstelle Bestandteil eines laufenden Designs ist:
  - a. In Q-Sys Designer im Hauptmenü „**File > Load from Core and Connect**“ (Datei > Von Core laden und anschließen) wählen. Das Design auswählen, das die zurückzusetzende Sprechstelle enthält.
  - b. Im Hauptmenü „**Tools > Configurator...**“ (Extras > Konfigurator...) wählen.
  - c. Die zurückzusetzende Sprechstelle auswählen.
  - d. Den Hostnamen der Sprechstelle ändern. „Q-Sys not configured“ (Q-Sys nicht konfiguriert) wird auf dem LCD-Display der Sprechstelle angezeigt.
2. Zum Zugriff auf das Menü das Verfahren "Verwenden des Sprechstellenmenüs" on page 11 beachten.
3. Drücken Sie die Sprech-/Start-Taste, um die Menüseite Name, LAN-A oder LAN-B aufzurufen.

4. Führen Sie ein Rücksetzwerkzeug (z. B. eine Büroklammer) in die kleine Öffnung an der rechten Seite der Sprechstelle ein, um den Rücksetzknopf zu drücken. Auf dem LCD-Display der Sprechstelle wird „Clear settings in 10, 9, ...“ (Einstellungen werden gelöscht in 10, 9, ...) angezeigt.
5. Den Rücksetzknopf gedrückt halten, bis der Zählwert 0 angezeigt wird.
6. Den Rücksetzknopf freigeben. Die Sprechstelle ist nun auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

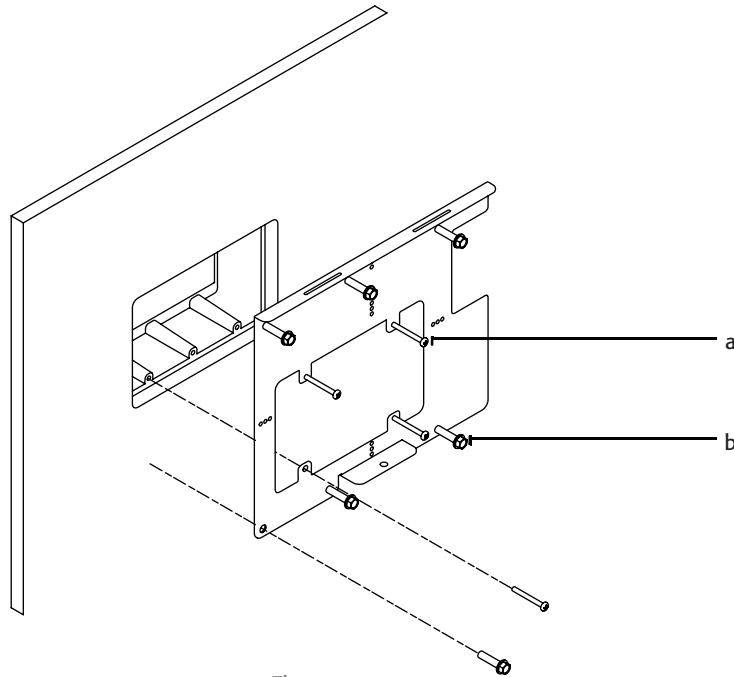
## Wandmontage der Sprechstelle

**NOTE: Das Gerät muss entsprechend den geltenden Vorschriften installiert werden.**

Q-Sys Sprechstellen sind für die Montage an der Wand oder an einem Podium mit entsprechendem Ausschnitt und Hohlraum vorgesehen, wobei alle Kabel und Stromquellen bei angemessener Zugentlastung an der Rückplatte der Sprechstelle angeschlossen werden. Die im Lieferumfang enthaltene Montageplatte ist für ein in den USA standardmäßiges Dreifach-Verteilergehäuse ausgelegt, das jedoch zur Montage nicht erforderlich ist. Die Verwendung eines Verteilergehäuses bietet dem Elektroinstallateur die Möglichkeit der Vorverdrahtung und Installation der Sprechstelle zu einem späteren Zeitpunkt; bei der Verwendung eines Verteilergehäuses sollten dessen Abmessungen dem NEMA-Standard bzw. den geltenden Vorschriften entsprechen. Die Montagehalterung sollte fest an der Wand installiert werden, wobei das Verteilergehäuse (sofern vorhanden) lediglich zur Ausrichtung dient.

GR

1. Die Montagehalterung von der Sprechstelle entfernen. Sie ist mit einer Schraube an der Unterseite der Sprechstelle befestigt. Die Schraube für den späteren Gebrauch aufbewahren.
2. Sämtliche Verdrahtung und Steckverbinder der Sprechstelle durch die Mitte der Montagehalterung führen.



– Figure 15 –

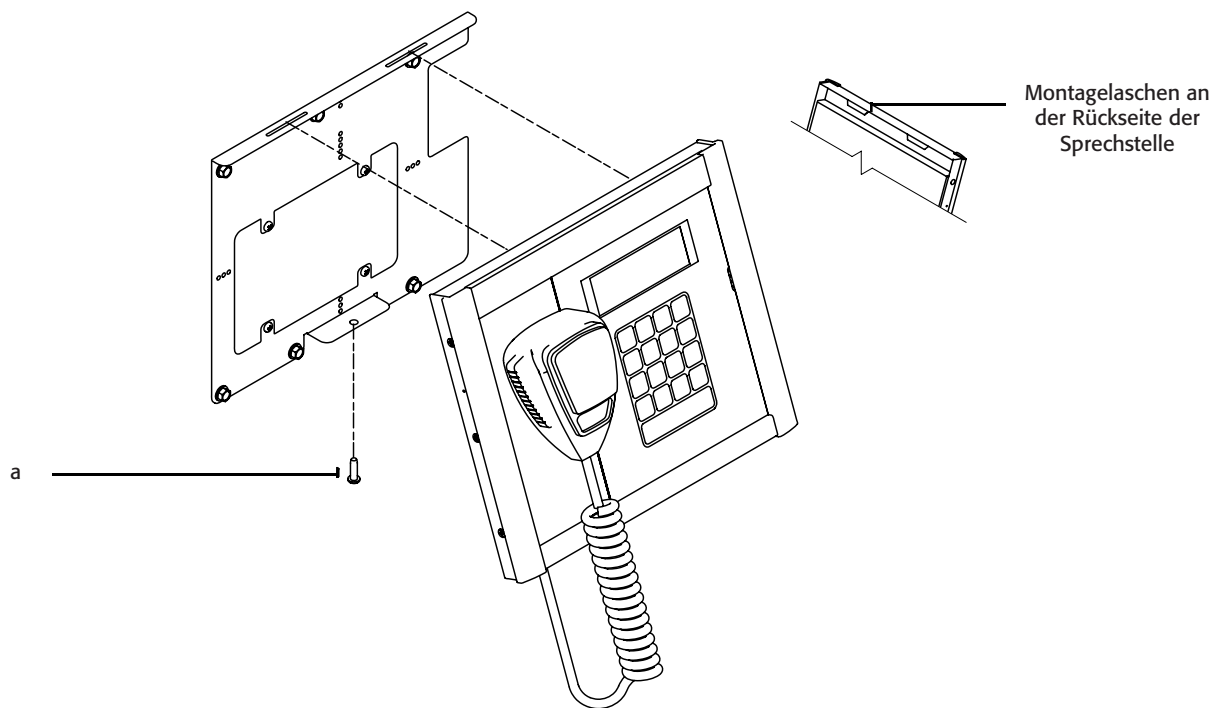
a. Vier im Lieferumfang enthaltene Schrauben zur Ausrichtung der Montagehalterung am Dreifach-Verteilergehäuse

b. Sechs kundenseitig bereitgestellte, für die jeweilige Montagefläche geeignete Schrauben

3. Die Montagehalterung mit den vier (im Lieferumfang enthaltenen) Schrauben (– Abbildung 15 a) ausrichten und am Dreifach-Verteilergehäuse befestigen, sofern dieses verwendet wird.
4. Die Montagehalterung mit sechs Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) (– Abbildung 15 b) an der Wand befestigen. Die sechs Schrauben sollten für die Wandfläche, an der die Sprechstelle befestigt wird, geeignet sein.

**IMPORTANT!: Diese sechs Schrauben sind auch bei Verwendung des Dreifach-Verteilergehäuses erforderlich.**

5. Sämtliche Verdrahtung der Sprechstelle an die entsprechenden Steckverbinder der Sprechstelle anschließen. Siehe "Rückplatte der Q-Sys Sprechstelle" on page 8.



GR

– Figure 16 –

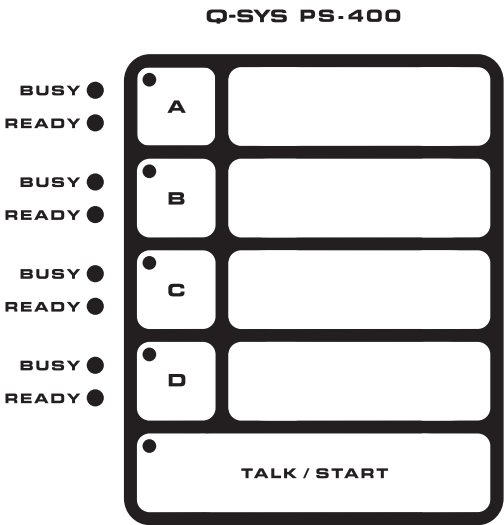
6. Die Sprechstelle oben nach hinten neigen und auf der Montageplatte befestigen. Hierzu die zwei Laschen an der Sprechstelle mit den zwei Schlitten in der Montageplatte ausrichten. Siehe – **Abbildung 16**.
7. Während die Sprechstelle weiterhin nach hinten geneigt ist, die Verdrahtung wieder in die Wand (bzw. in das Dreifach-Verteilergehäuse) drücken.
8. Die Unterkante der Sprechstelle an die Wand drücken.
9. Die in Schritt 1 entfernte Schraube (– **Abbildung 16a**) durch die Montagehalterung nach oben in die Sprechstelle schrauben und festziehen.

# Technische Daten

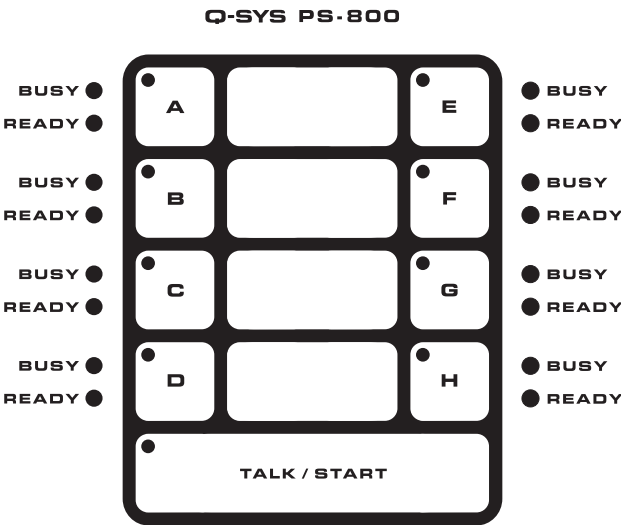
|                                                     |                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Hardware</b>                                     |                                                               |
| Abmessungen (H x B x T)                             | 263,4 mm x 210,8 mm x 38,1 mm                                 |
| Netzspannungsanforderungen                          | Stromversorgung gemäß IEEE 802.3af oder +24 V DC/500 mA       |
| Enthaltenes Zubehör                                 | Hardware-Benutzerhandbuch, Zubehör-Versandsatz, Garantiekarte |
| <b>Audiokanal-Kapazität</b>                         |                                                               |
| Leitungseingänge                                    | 2                                                             |
| Leitungsausgänge                                    | 1                                                             |
| <b>Bedienungselemente auf der Frontplatte</b>       |                                                               |
| Paging-Tastatur                                     | Tastatur mit kapazitiver Touch-Funktion, PTT-Tastschalter     |
| Mikrofon                                            | PTT-Tastschalter (nur bei Handmodellen)                       |
| <b>Anschlüsse auf der Frontplatte</b>               |                                                               |
| Schwanenhals-Mikrofon                               | XLR (nur bei Schwanenhals-Modellen)                           |
| <b>Anzeigen auf der Frontplatte</b>                 |                                                               |
| Sprechen, Bereit, Belegt                            | Zweifarbige LEDs (rot/grün)                                   |
| Tastaturtasten-Aktivität                            | Grüne LEDs                                                    |
| LCD                                                 | Monochromdisplay – 240 x 64                                   |
| <b>Anschlüsse auf der Rückplatte</b>                |                                                               |
| Handmikrofon                                        | RJ45                                                          |
| Q-LAN-Netz, LAN A                                   | RJ45, nur 1000 MBit/s                                         |
| Q-LAN-Netz, LAN B                                   | RJ45, nur 1000 MBit/s                                         |
| +24-VDC-Gleichstromeingang                          | 2-polige Eurobuchse                                           |
| Leitungseingang                                     | 3-polige Eurobuchse                                           |
| Leitungsausgang                                     | 3-polige Eurobuchse                                           |
| GPIO                                                | 6-polige Eurobuchse                                           |
| <b>Leitungseingang</b>                              |                                                               |
| Dynamikbereich                                      |                                                               |
| Ungewichtet                                         | >115 dB                                                       |
| A-gewichtet                                         | >118 dB                                                       |
| Verzerrung (20 Hz - 20 kHz, alle Empfindlichkeiten) | <0,009 % THD+N                                                |
| +4 dBu (max.)                                       | <0,009 % THD+N                                                |
| 2 dB unter Clip (max.)                              |                                                               |
| Übersprechen (20 Hz – 20 kHz)                       |                                                               |
| Interchannel (max.)                                 | >75 dB                                                        |
| Interchannel (typ.)                                 | >90 dB                                                        |
| Intrachannel (max.)                                 | >85 dB                                                        |
| Intrachannel (typ.)                                 | >100 dB                                                       |
| Frequenzgang                                        |                                                               |
| 20 Hz – 20 kHz (max.)                               | ± 0,5 dB                                                      |
| 20 Hz – 20 kHz (typ.)                               | ± 0,2 dB                                                      |
| Eingangsimpedanz                                    |                                                               |
| Symmetrisch (nominell)                              | 10 kOhm                                                       |
| Asymmetrisch (nominell)                             | 10 kOhm                                                       |
| Gleichtaktunterdrückung:                            |                                                               |
| 20 Hz – 20 kHz (min.)                               | >54 dB                                                        |
| 20 Hz – 20 kHz (typ.)                               | >60 dB                                                        |
| Eingangsempfindlichkeiten:                          |                                                               |
| V <sub>eff</sub> )                                  | 1,5, 3, 9, 18                                                 |
| dBu                                                 | 5,7, 11,8, 21,3, 27,3                                         |
| dBv                                                 | 3,5, 9,5, 19,1, 25,1                                          |
| <b>Leitungsausgang</b>                              |                                                               |
| Dynamikbereich                                      |                                                               |
| Ungewichtet                                         | >112 dB                                                       |
| A-gewichtet                                         | >115 dB                                                       |
| Übersprechen (20 Hz – 20 kHz)                       |                                                               |
| Interchannel (max.)                                 | >75 dB                                                        |
| Interchannel (typ.)                                 | >90 dB                                                        |
| Intrachannel (max.)                                 | >85 dB                                                        |
| Intrachannel (typ.)                                 | >100 dB                                                       |
| <b>Stummschaltung</b>                               |                                                               |
|                                                     | Unendliche Dämpfung                                           |

– Table 2 –

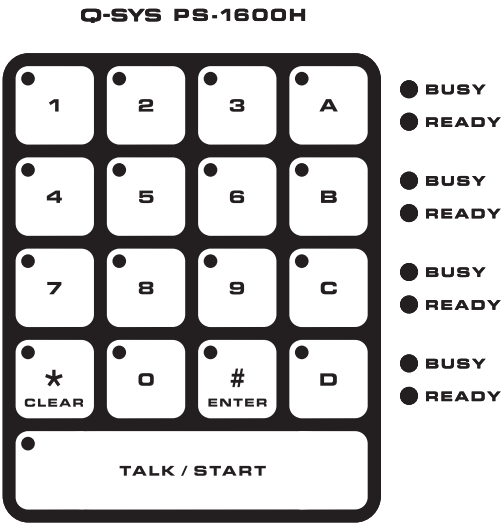
# Tastaturkonfigurationen



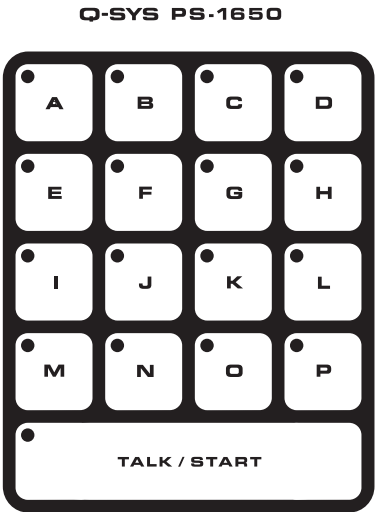
– Figure 17 –



– Figure 18 –



– Figure 19 –



– Figure 20 –

**Adresse:**

QSC Audio Products, LLC  
1675 MacArthur Boulevard  
Costa Mesa, CA 92626-1468 USA

**Telefonnummern:**

Zentrale: +1 (714) 754-6175  
Verkauf und Marketing: +1 (714) 957-7100 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 854-4079  
Kundendienst: +1 (714) 957-7150 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 772-2834

**Fax-Nummern:**

Verkauf und Marketing - Fax: +1 (714) 754-6174  
Kundendienst - Fax: (714) 754-6173

**Internet:**

[www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)

**E-Mail:**

[info@qscaudio.com](mailto:info@qscaudio.com)  
[service@qscaudio.com](mailto:service@qscaudio.com)